

No English titl available.

Patent Number: DE10101493
Publication date: 2002-08-14
Inventor(s): BERGER RAINER JOSEF (DE); MAUEL INGO (DE); REINSCH WERNER (DE)
Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Requested Patent: ☐ DE10101493
Application Number: DE20011001493 20010112
Priority Number(s): DE20011001493 20010112
IPC Classification: B60R25/04; E05B65/12
EC Classification: E05B65/36B, E05B65/12D2A
Equivalents:

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - l2



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Off nl gungsschrift
10 DE 101 01 493 A 1

51 Int. Cl.⁷:
B 60 R 25/04
E 05 B 65/12

21 Aktenzeichen: 101 01 493.7
22 Anmeldetag: 12. 1. 2001
43 Offenlegungstag: 14. 8. 2002

DE 101 01 493 A 1

71 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE
74 Vertreter:
Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr & Eggert,
45128 Essen

72 Erfinder:
Mauel, Ingo, 42899 Remscheid, DE; Berger, Rainer
Josef, 42859 Remscheid, DE; Reinsch, Werner,
58332 Schwelm, DE

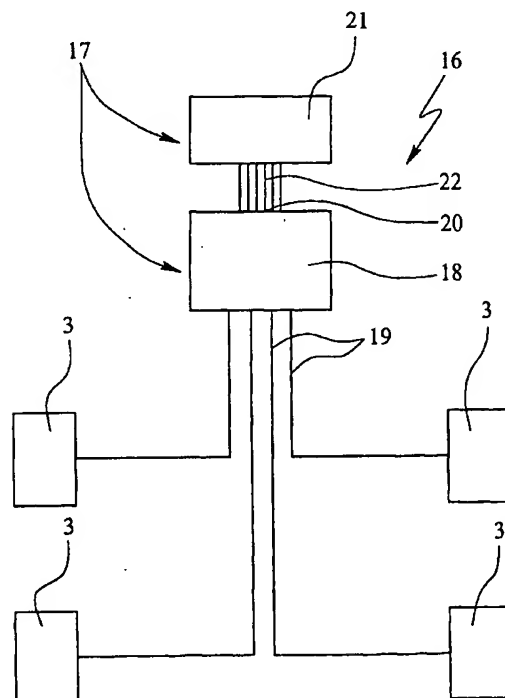
56 Entgegenhaltungen:
DE 195 39 720 A1
DE 195 30 726 A1
US 57 98 576
EP 07 04 351 A1
WO 93 25 786

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem.  44 PatG ist gestellt

54 Kraftfahrzeug-Türschloß, Kraftfahrzeug-Türschließsystem und Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeug-Trschlusses

57 Es werden ein Kraftfahrzeug-Türschloß, ein Kraftfahrzeug-Türschließsystem und ein Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeug-Trschlusses vorgeschlagen, wobei das Kraftfahrzeug-Türschloß elektrisch angesteuert ist. Eine einfache Zuweisung von Funktionalitäten und/oder Adressen bei gleichartigen Kraftfahrzeug-Türschlössern wird dadurch ermöglicht, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser getrennt voneinander an eine gemeinsame Steuerungseinrichtung angeschlossen und mit unterschiedlichen Identifikationssignalen initialisiert werden, wobei in den einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlössern gespeicherte Daten eine Überprüfung der jeweiligen Initialisierung auf Zulässigkeit gestatten.



DE 101 01 493 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Kraftfahrzeug-Türschließsystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 5, 7 oder 9 sowie ein Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12.

[0002] Unter Kraftfahrzeug-Türschloß ist hier generell ein Seitentürschloß, ein Hecktürschloß, ein Heckklappenschloß, ein Haubenschloß o. dgl. eines Kraftfahrzeugs zu verstehen.

[0003] Ein Kraftfahrzeug-Türschloß weist vorzugsweise eine hohe Funktionalität auf, d. h. es kann eine Vielzahl von verschiedenen Funktionen ausführen. Je nach Bedarf ist es wünschenswert, einige Funktionen eines Kraftfahrzeug-Türschlosses zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Beispielsweise ist aus der Praxis ein Kraftfahrzeug-Türschloß für eine hintere Kraftfahrzeugtür bekannt, das eine manuell betätigbare, mechanische Umschalteneinrichtung zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Kindersicherungsfunktion – Öffnen des Kraftfahrzeug-Türschlosses nur mittels eines Außenbetätigungshebels – aufweist.

[0004] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein elektrisch gesteuertes Kraftfahrzeug-Türschloß.

[0005] Die DE 195 30 720 A1, die den Ausgangspunkt der vorliegenden Erfindung bildet, offenbart ein Kraftfahrzeug-Türschließsystem mit Kraftfahrzeug-Türschlössern, die jeweils einen Speicher für ein einheitliches Verschlüsselungs- oder Identitätscodewort als Sicherung gegen unerlaubten Austausch aufweisen. Die Kraftfahrzeug-Türschlösser sind alle über einen gemeinsamen Einleiterbus an ein zentrales elektronisches Steuergerät angeschlossen und als Elektroschlösser ausgebildet. Einzelheiten zur Festlegung der Funktionen oder der Adressierung der vorzugsweise im wesentlichen baugleich ausgebildeten Kraftfahrzeug-Türschlösser sind nicht offenbart.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein elektrisch steuerbares Kraftfahrzeug-Türschloß, ein Kraftfahrzeug-Türschließsystem und ein Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses anzugeben, so daß eine einfache Anpassung bzw. Festlegung der Funktionalität und/oder Adresse eines Kraftfahrzeug-Türschlosses bei Einsatz gleichartiger Kraftfahrzeug-Türschlösser bzw. Soff- und/oder Hardwarekomponenten für Kraftfahrzeug-Türschlösser bei unterschiedlichen Verwendungen, wie für eine Fahrtür, eine Beifahrtür oder eine Hintertür, ermöglicht werden.

[0007] Die obige Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Kraftfahrzeug-Türschloß gemäß Anspruch 1, ein Kraftfahrzeug-Türschließsystem gemäß Anspruch 5, 7 oder 9 oder ein Verfahren gemäß Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Vorzugsweise werden zumindest weitgehend baugleiche bzw. gleichartige Kraftfahrzeug-Türschlösser vorgesehen, die in verschiedenen Einbaupositionen – insbesondere vordere oder hintere, rechte oder linke Seitentür – verwendbar sind, wobei das einzelne Kraftfahrzeug-Türschloß in seiner jeweiligen Einbauposition eine bestimmte Funktionalität aufweist. Zur Funktionalität gehört beispielsweise, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser der hinteren Seitentüren eine Kindersicherungsfunktion bei Bedarf bereitstellen.

[0009] Zur Auswahl bzw. Festlegung der Funktionalität und/oder der Adresse eines Kraftfahrzeug-Türschlosses ist gemäß einer ersten grundlegenden Idee der vorliegenden Erfindung vorgesehen, daß im Speicher eines Kraftfahrzeug-Türschlosses verschiedene zulässige Identifikationen abgespeichert sind, die jeweils eine zulässige bzw. geeignete

Funktionalität und/oder Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses festlegen. Insbesondere handelt es sich hierbei um zu den vier vorgenannten Einbaupositionen korrespondierende Identifikationen. In einem Initialisierungsschritt ist aus den gespeicherten Identifikationen eine gewünschte Identifikation auswählbar, die dann die Funktionalität und/oder die Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses festlegt.

[0010] Zur Initialisierung bzw. Auswahl einer zulässigen Identifikation ist vorgesehen, daß ein Identifikationssignal dem Kraftfahrzeug-Türschloß zugeleitet wird und, falls das Identifikationssignal zu einer zulässigen, gespeicherten Identifikation korrespondiert, diese Identifikation zur Festlegung der Funktionalität und/oder Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses ausgewählt wird.

[0011] So wird auf einfache Weise eine Festlegung der Funktionalität und/oder Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses ermöglicht. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß durch die Speicherung zulässiger Identifikationen das Risiko von Montagefehlern, beispielsweise der Einbau eines falschen Kraftfahrzeug-Türschlosses oder der Einbau an einer falschen Position, minimiert werden können, da derartige Fehler bei der anfänglichen Initialisierung – beim Übermitteln des Identifikationssignals und fehlender Übereinstimmung mit einer gespeicherten Identifikation – erkannt werden können.

[0012] Ein weiterer, auch unabhängig realisierbarer Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, die einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlösser separat bzw. über getrennte Leitungen an eine zentrale Kraftfahrzeugsteuerung, insbesondere an eine gemeinsame Steuereinrichtung, anzuschließen und an die Kraftfahrzeug-Türschlösser unterschiedliche Identifikationssignale zur Initialisierung – Festlegung der Funktionalität und/oder Adresse der einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlösser – auszugeben. So ergibt sich wiederum eine einfache, sehr sichere Festlegung der Funktionalität und/oder Adresse der einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlösser.

[0013] Eine weitere, bedarfsweise ebenfalls unabhängig realisierbare Idee der vorliegenden Erfindung liegt darin, die Kraftfahrzeug-Türschlösser getrennt voneinander unmittelbar – also über getrennte Leitungen – an eine gemeinsame Steuereinrichtung der zentralen Steuerung des Kraftfahrzeugs anzuschließen und die gemeinsame Steuereinrichtung ihrerseits über ein Bus-System an mindestens eine weitere Steuereinrichtung der Steuerung anzuschließen. So wird bei verhältnismäßig geringem Verkabelungsaufwand eine individuelle Ansteuerung und Initialisierung der einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlösser durch bzw. über die gemeinsame Steuereinrichtung, insbesondere über entsprechende Einzeleiter bzw. serielle Einleiter-Schnittstellen ermöglicht, weil eine schnelle Datenübertragung über ein entsprechendes, die gemeinsame Steuereinrichtung an mindestens eine weitere Steuereinrichtung anschließendes Bus-System möglich ist.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante sind die Kraftfahrzeug-Türschlösser über voneinander getrennte Leitungen an die zentrale Steuerung angeschlossen, wobei jeweils insbesondere eine Leitung in eine Kraftfahrzeugtür geführt ist und gleichzeitig mindestens ein weiteres Steuergerät, insbesondere für einen Fensterheber oder einen elektrisch verstellbaren Außenspiegel, an diese Leitung anschließbar ist. Die Leitungen bilden jeweils vorzugsweise ein serielles Einleiter-Bussystem. So wird bei geringem Verkabelungsaufwand wiederum eine einfache und sichere Ansteuerung der einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlösser ermöglicht.

[0015] Weitere Einzelheiten, Merkmale, Ziele und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend an-

hand der Zeichnung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

[0016] Fig. 1 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Kraftfahrzeugs mit einem mehrere Kraftfahrzeug-Türschlösser aufweisenden Kraftfahrzeug-Türschließsystem;

[0017] Fig. 2 eine schematische Darstellung eines vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses;

[0018] Fig. 3 eine schematische Darstellung des Kraftfahrzeug-Türschließsystems mit vier Kraftfahrzeug-Türschlössern; und

[0019] Fig. 4 eine ausschnittsweise Vergrößerung des Kraftfahrzeug-Türschließsystems gemäß Fig. 3.

[0020] Fig. 1 zeigt ein Kraftfahrzeug 1 mit Kraftfahrzeugtüren 2. Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 sind den Kraftfahrzeugtüren 2 und einer Motorhaube sowie einer Heckklappe bzw. einem Kofferraumdeckel des Kraftfahrzeugs 1 zugeordnet, wobei Pfeile 4 die ungefähren Einbaupositionen in Fig. 1 andeuten.

[0021] Jedes Kraftfahrzeug-Türschloß 3 ist, zumindest soweit es einer Kraftfahrzeug(seiten)tür 2 zugeordnet ist, als elektrisch steuerbares Schloß, insbesondere als Elektroschloß, ausgebildet, worauf später noch näher eingegangen wird. Zusätzlich kann dem Kraftfahrzeug-Türschloß 3, insbesondere wie dies im Falle der Fahrertür dargestellt ist, in üblicher Weise ein Schließzylinder 5 zugeordnet sein, so daß dieses Kraftfahrzeug-Türschloß 3 mittels eines passenden Schlüssels 6 o. dgl. beispielsweise ver- und entriegelbar ist. Entsprechendes gilt je nach Bedarf für die anderen Kraftfahrzeug-Türschlösser 3, wobei insbesondere im Falle des Haubenschlosses und ggf. auch beim Heckschloß ein Öffnen mittels eines Schließzylinders 5 und eines passenden Schlüssels 6 vorgesehen sein kann.

[0022] Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeug-Türschloß 3. Das Kraftfahrzeug-Türschloß 3 weist beim Darstellungsbeispiel einen elektromotorischen Antrieb 7, wie in Fig. 2 angedeutet, auf. Der Antrieb 7 wirkt auf eine übliche Schließmechanik des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3, beispielsweise auf eine Sperrklinke 8, die einer Sicherung einer zugeordneten Drehfalle 9 des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 o. dgl. dient. Es ist selbstverständlich, daß hier auch andere Arten von Schließmechaniken einsetzbar sind.

[0023] Der Antrieb 7 weist insbesondere einen Elektromotor auf. Jedoch kann er auch durch ein sonstiges, insbesondere elektrisch arbeitendes oder steuerbares Stellglied o. dgl. gebildet sein.

[0024] Das Kraftfahrzeug-Türschloß 3 kann jedoch auch nicht als Elektroschloß ausgebildet sein. Vielmehr kann der Antrieb 7 beispielsweise auch pneumatisch oder hydraulisch wirken bzw. betätigbar sein. Wesentlich ist, daß eine elektrisch bzw. elektronisch arbeitende Steuereinheit 10 vorgesehen ist, die den Antrieb 7 steuert.

[0025] Bei der wie im Darstellungsbeispiel vorzugsweisen Ausbildung des Antriebs 7 als Elektromotor oder elektrisches Stellglied ist die Steuereinheit 10 mit dem Antrieb 7 elektrisch verbunden.

[0026] Die Steuereinheit 10 ist in das Kraftfahrzeug-Türschloß 3 integriert und insbesondere in ein in Fig. 2 nur gestrichelt angedeutetes Gehäuse 11 des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 eingebaut.

[0027] Das Kraftfahrzeug-Türschloß 3 weist eine in Fig. 2 nur schematisch angedeutete Anschlußeinrichtung 12, wie einen nicht dargestellten Steckverbinder, eine serielle Schnittstelle o. dgl., auf, über die das Kraftfahrzeug-Türschloß 3 bzw. insbesondere die Steuereinheit 10 elektrisch anschließbar bzw. ansteuerbar ist. Ggf. weitere erforderliche Anschlüsse für eine Stromversorgung sind nicht dargestellt.

[0028] Vorzugsweise weist die Steuereinheit 10, wie in Fig. 2 dargestellt, einen Mikroprozessor 13 o. dgl. zur Steuerung bzw. Ausführung eines entsprechenden Steuerprogramms auf. Weiter ist ein Speicher 14 vorgesehen, der insbesondere in die Steuereinheit 10 integriert ist und unter anderem einer Speicherung von Identifikationen, Steuerparametern o. dgl. dient, die insbesondere die Funktionalität des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 bestimmen (können) und auf die der Mikroprozessor 13 bzw. das Steuerprogramm der Steuereinheit 10 zugreifen kann.

[0029] Das Kraftfahrzeug-Türschloß 3 kann ferner mindestens einen Sensor 15, wie in Fig. 2 angedeutet, aufweisen, der beispielsweise der Drehfalle 9 zur Detektion der aktuellen Schließstellung der Drehfalle 9 zugeordnet ist. Alternativ oder zusätzlich kann der Sensor 15 auch eine aktuelle Stellung des Antriebs 7 und/oder von sonstigen Schloßteilen detektieren.

[0030] Die schematische Darstellung gemäß Fig. 3 zeigt ein vorschlagsgemäßes Kraftfahrzeug-Türschließsystem 16, das mehrere – hier vier – Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 und eine schematisch angedeutete Borelektronik bzw. zentrale Steuerung 17 des Türschließsystems und/oder des Kraftfahrzeugs 1 umfaßt.

[0031] Die Steuerung 17 weist eine gemeinsame Steuereinrichtung 18 für die Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 auf. Die Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 sind jeweils über getrennte Leitungen 19 unmittelbar an die gemeinsame Steuereinrichtung 18 angeschlossen. Die Leitungen 19 sind insbesondere einadrig ausgeführt. Zusammen mit der nicht dargestellten, elektrischen Masse sind die einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 dementsprechend Zweidraht-mäßig beim Darstellungsbeispiel mit der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 verbunden. Die Anschlußeinrichtungen 12 der Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 werden dementsprechend auch einfach als Einleiter-Schnittstellen bezeichnet.

[0032] Der Datenaustausch zwischen einem Kraftfahrzeug-Türschloß 3 und der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 erfolgt beim Darstellungsbeispiel seriell.

[0033] Jedoch ist grundsätzlich auch ein mehradriger Anschluß eines Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 an die gemeinsame Steuereinrichtung 18, beispielsweise zur Aufteilung der verschiedenen Datenrichtungen auf unterschiedliche Adern, möglich.

[0034] Die in Fig. 3 gezeigten vier Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 sind den vier Kraftfahrzeug-Türen 2 des Kraftfahrzeugs 1 gemäß Fig. 1 zugeordnet bzw. in diese eingebaut. Die Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 sind zumindest weitgehend baugleich bzw. gleichartig ausgebildet. Trotz dieser Gleichartigkeit weisen die Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 unterschiedliche Funktionalitäten auf, die von ihren Einbaupositionen – vordere oder hintere, rechte oder linke Kraftfahrzeugtür 2 – abhängen. Beispielsweise gehört es zur Funktionalität eines Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 die Möglichkeit der Aktivierung bzw. Deaktivierung einer Kindersicherungsfunktion oder die Möglichkeit des Entriegelns bzw. Öffnens auf ein entsprechendes Fernsteuer-, Annäherungs-, Berechtigungs-, Berührungs- und/oder Betätigungssignal hin.

[0035] Außerdem weisen die Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 unterschiedliche Adressen zu ihrer Unterscheidung und eindeutigen Ansteuerung auf. Eine Adresse kann im Sinne eines "Namens" verstanden werden.

[0036] Die vorgenannte Funktionalität und/oder die Adresse wird bzw. werden in einem Initialisierungsschritt bzw. -vorgang festgelegt. Diese Initialisierung wird insbesondere bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Kraftfahrzeugs 1 bzw. des Kraftfahrzeug-Türschließsystems 16 oder der Steuerung 17 durchgeführt. Jedoch kann die Initialisie-

rung auch später, insbesondere nach Austausch oder Reparatur einer Komponente, zur Fehlerbeseitigung o. dgl., durchgeführt werden. Die Initialisierung kann selbsttätig, beispielsweise von der Steuerung 17 ausgelöst, und/oder manuell durch eine Bedienperson, den Startvorgang des Kraftfahrzeugs 1 o. dgl. gestartet werden.

[0037] Ein wesentlicher Aspekt der vorschlagsgemäßen Lösung liegt darin, daß verschiedene zulässige Identifikationen eines Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 im jeweiligen Kraftfahrzeug-Türschloß 3 bzw. dessen Steuereinheit 10 (werksseitig) gespeichert sind. Unter "Identifikation" sind hier Steuerparameter, Vorgabewerte o. dgl. zu verstehen, die die Funktionalität des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3, insbesondere bezüglich einer bestimmten Einbauposition, und/oder die Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 festlegen bzw. definieren (können). In der Steuereinheit 10 bzw. deren Speicher 14 sind also mehrere derartiger Identifikationen, die für das jeweilige Kraftfahrzeug-Türschloß grundsätzlich – also vor Einbau in eine bestimmte Einbauposition – möglich und zulässig sind, gespeichert. Beim Darstellungsbeispiel handelt es sich insbesondere um vier Identifikationen für die vier möglichen Schloßvarianten/Einbaupositionen, also für die vier Kraftfahrzeugtüren 2. Entsprechendes gilt für die Adressen zur Ansteuerung der Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 bzw. zur Kommunikation mit diesen.

[0038] Bei der Initialisierung gibt die gemeinsame Steuereinrichtung 18 individuelle, also unterschiedliche Identifikationssignale über die getrennten Leitungen 19, also unabhängig voneinander an die Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 aus. Die richtige Ausgabe eines gewünschten Identifikationssignals an ein angeschlossenes Kraftfahrzeug-Türschloß 3 an einer bestimmten Einbauposition wird an durch einen entsprechenden, eindeutigen Anschluß der zu den einzelnen Kraftfahrzeugtüren 2 bzw. Kraftfahrzeug-Türschlössern 3 führenden Leitungen 19 an die gemeinsame Steuereinrichtung 18, beispielsweise mittels eines entsprechenden, nicht dargestellten Steckverbinders o. dgl., sichergestellt.

[0039] Wenn ein Kraftfahrzeug-Türschloß 3 bzw. deren Steuereinheit 10 (erstmalig oder zur erneuten Initialisierung) ein Identifikationssignal von der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 empfängt, wird von der Steuereinheit 10 mittels eines entsprechenden Programms bzw. einer entsprechenden Steueroutine geprüft, ob dieses Identifikationssignal zu einer der gespeicherten Identifikationen, die zulässig sind, korrespondiert. Falls dies der Fall ist, wird die entsprechende Identifikation ausgewählt und zur Festlegung der Funktionalität und/oder der Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 verwendet. Das Kraftfahrzeug-Türschloß 3 wird also dann so eingestellt bzw. programmiert, wie es dem Identifikationssignal bzw. der dazugehörigen Identifikation entspricht.

[0040] Bei der voranstehenden Beschreibung wird zur Verdeutlichung zwischen Identifikationssignal einerseits und Identifikation andererseits unterschieden. Insbesondere kann es nämlich sein, daß nicht eine gesamte Identifikation, die aus vielen Steuerparametern o. dgl. bestehen kann, sondern lediglich ein spezieller Code für eine Identifikation als Identifikationssignal übertragen wird. Jedoch kann das Identifikationssignal auch einer Identifikation entsprechen.

[0041] Gemäß einer Ausführungsvariante gibt die Steuereinheit 10 nach erfolgter Überprüfung ein vom Ergebnis der Überprüfung abhängendes Steuersignal, Bestätigungssignal oder beispielsweise seine eingestellte Identifikation, seine Adresse o. dgl. zur Bestätigung an die gemeinsame Steuereinrichtung 18 aus.

[0042] Die voranstehend beschriebene Initialisierung kann für die einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 nach-

einander durchgeführt werden. Aufgrund des getrennten Anschlusses der Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 an die gemeinsame Steuereinrichtung 18 ist es jedoch möglich und vorzugsweise vorgesehen, die Initialisierung für alle Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 gleichzeitig vorzunehmen. So kann die Initialisierung sehr zeitsparend durchgeführt werden.

[0043] Die gemeinsame Steuereinrichtung 18 und die angeschlossenen Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 bilden vorzugsweise ein sogenanntes LIN-Netz (local interconnection network). Die gemeinsame Steuereinrichtung 18 kann dementsprechend als LIN-Master verstanden werden. Entsprechend können die daran angeschlossenen Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 bzw. deren Steuereinheiten 10 als LIN-Slaves verstanden werden. Jedoch sind auch andere Netzwerkrealisierungen bzw. -protokolle möglich. Vorzugsweise sollte jedoch das vorgeschlagene sternförmige Netz zwischen den Kraftfahrzeug-Türschlössern 3 und der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 beibehalten werden.

[0044] Die gemeinsame Steuereinrichtung 18 ist vorzugsweise dahingehend ausgebildet, daß sie ihrerseits an ein bei Kraftfahrzeugen übliches Bordnetz bzw. Stuenetz anschließbar ist. Die gemeinsame Steuereinrichtung 18 weist eine entsprechende, in Fig. 3 schematisch angedeutete Schnittstelle 20 auf. Insbesondere ist die gemeinsame Steuereinrichtung 18 an mindestens eine weitere Steuereinrichtung 21 der Bordelektronik bzw. zentralen Steuerung 17 des Kraftfahrzeugs 1 über ein Bussystem 22 angeschlossen. Insbesondere kann es sich bei dem Bussystem 22 um ein übliches CAN (controlled area network) o. dgl. handeln.

[0045] Die gemeinsame Steuereinrichtung 18 kann also als Umsetzer zwischen einem sternförmigen Netz mit den Kraftfahrzeug-Türschlössern 3 einerseits und ein Bussystem, an welches insbesondere verschiedene Komponenten des Kraftfahrzeugs 1 angeschlossen sind, andererseits verstanden bzw. verwendet werden.

[0046] Über die Initialisierung hinaus kann die gemeinsame Steuereinrichtung 18 auch weitere sonstige Funktionen – je nach Ausführungsvariante – ausführen. Beispielsweise kann eine Zentralverriegelung bzw. Zentralverriegelungsfunktion von der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 gebildet bzw. bereitgestellt werden.

[0047] Je nach Ausführungsvariante kann die weitere Steuereinrichtung 21 auch gänzlich entfallen. Alternativ können die gemeinsame Steuereinrichtung 18 und die weitere Steuereinrichtung 21 auch eine besonders einfach zu montierende (ggf. vormontierte) Baueinheit bilden. Beispielsweise können dann die Steuereinrichtungen 18 und 21 intern über das Bussystem 22 miteinander verbunden sein. Jedoch können die Steuereinrichtung 18 und 21 auch nur als funktionale Einheiten angesehen werden, die beispielsweise durch einen Mikroprozessor, eine Steuerschaltung, ein Gerät o. dgl. realisiert werden. Bedarfsweise kann die Baueinheit ihrerseits wieder an eine sonstige Bordelektronik oder Steuerelektronik des Kraftfahrzeugs 1 angeschlossen sein, soweit vorhanden. Dieser Anschluß kann beispielsweise wieder über ein Bussystem oder in sonstiger Weise realisiert sein.

[0048] Zur Verdeutlichung wird darauf hingewiesen, daß Fig. 3 lediglich ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeigt. Bedarfsweise kann die weitere Steuereinrichtung auch gänzlich entfallen. In diesem Fall werden dann alle gewünschten Funktionen in der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 realisiert. Die gemeinsame Steuereinrichtung 18 bildet dann also die Steuerung 17 des Kraftfahrzeugs 1.

[0049] Der Ablauf der Initialisierung und sonstiger Steuerungsfunktionen, wie das Generieren von Befehlen, das Aufnehmen von Meßsignalen, Schließzuständen o. dgl., kann je nach Ausführung und Realisierung des Kraftfahr-

zeug-Türschließsystems 16 in der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 und/oder in sonstigen Komponenten, wie der weiteren Steuereinrichtung 21 o. dgl. erfolgen. Zudem kann die Signalverarbeitung, Auswertung u. dgl. mehr oder weniger zentral, also beispielsweise auch in den Steuereinheiten 10 der Kraftfahrzeug-Türschlösser 3 erfolgen.

[0050] In Fig. 1 ist aus Veranschaulichungsgründen die weitere Steuereinrichtung 21 der Bordelektronik bzw. der zentralen Steuerung 17 des Kraftfahrzeugs 1 schematisch angedeutet.

[0051] Fig. 4 zeigt einen Teil des vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschließsystems 16 und zwar des sternförmigen Netzes, das von der gemeinsamen Steuereinrichtung 18 und den daran angeschlossenen Kraftfahrzeug-Türschlössern 3 gebildet ist. Jede Kraftfahrzeugtür 2 mit seinem zugeordneten bzw. eingebauten Kraftfahrzeug-Türschloß 3 ist über eine Leitung 19, also separat bzw. getrennt von den anderen Kraftfahrzeugtüren 2 bzw. Kraftfahrzeug-Türschlössern 3 an die gemeinsame Steuereinrichtung 18 angeschlossen. Die Leitungen 19 sind, wie bereits erläutert, vorzugsweise einadrig ausgebildet. Zusammen mit der nicht dargestellten, elektrischen Masse besteht vorzugsweise also jeweils eine Zweidraht-Verbindung zu der gemeinsamen Steuereinrichtung 18.

[0052] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante können über eine Leitung 19 mindestens ein Steuergerät 23 zusätzlich zu dem jeweiligen Kraftfahrzeug-Türschloß 3 bzw. dessen Steuereinheit 10 an die gemeinsame Steuereinrichtung 18 angeschlossen sein. Insbesondere handelt es sich um ein Steuergerät 23 eines Fensterhebers 24 oder eines elektrisch verstellbaren Außenspiegels 25, wie in Fig. 4 schematisch angedeutet. Die Leitung 19 bildet dann ein Bussystem, das eine bedarfsgerechte Ansteuerung der daran angeschlossenen, elektrischen Komponenten einer Kraftfahrzeugtür 2 gestattet. Dementsprechend können separate Kabel zu den Steuergeräten 23 o. dgl. entfallen.

[0053] Je nach Ausgestaltung des LIN-Netzes oder eines ähnlichen Netzes kann die Stromversorgung auch über die Leitungen 19 erfolgen, so daß diesbezüglich keine separate Verkabelung erforderlich ist.

[0054] Unter dem Begriff "Bussystem" sind hier insbesondere Verbindungsnetze zum Datenaustausch bzw. zur Datenübertragung zu verstehen, wobei mehrere Teilnehmer (Komponenten bzw. Steuereinrichtungen o. dgl.) an ein Netz anschließbar sind und individuell angesteuert werden und/oder individuell Daten austauschen und/oder übertragen können.

[0055] Insbesondere werden ein Kraftfahrzeug-Türschloß, ein Kraftfahrzeug-Türschließsystem und ein Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses vorgeschlagen, wobei das Kraftfahrzeug-Türschloß elektrisch angesteuert ist. Eine einfache Zuweisung von Funktionalitäten und/oder Adressen bei gleichartigen Kraftfahrzeug-Türschlössern wird dadurch ermöglicht, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser getrennt voneinander an eine gemeinsame Steuereinrichtung angeschlossen und mit unterschiedlichen Identifikationssignalen initialisiert werden, wobei in den einzelnen Kraftfahrzeug-Türschlössern gespeicherte Daten eine Überprüfung der jeweiligen Initialisierung auf Zulässigkeit gestatten.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß (3) mit einem insbesondere elektrischen Antrieb (7), einer den Antrieb steuernden Steuereinheit (10) und einer Anschlußeinrichtung (12), über die das Kraftfahrzeug-Türschloß (3), insbesondere dessen Steuereinheit (10), elektrisch

anschließbar ist, wobei das Kraftfahrzeug-Türschloß (3) bzw. die Steuereinheit (10) einen zugeordneten Speicher (14) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß im Speicher (14) verschiedene zulässige Identifikationen gespeichert sind, wobei zumindest bei einem erstmaligen Empfang eines Identifikationssignals über die Anschlußeinrichtung (12) überprüfbar ist, ob das Identifikationssignal zu einer gespeicherten Identifikation korrespondiert, wobei, falls das Identifikationssignal zu einer gespeicherten Identifikation korrespondiert, diese Identifikation zur Festlegung der Funktionalität und/oder der Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) auswählbar ist.

2. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ausgewählte Identifikation die Funktionalität des Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) in Abhängigkeit von der Einbauposition, wie rechte oder linke, vordere oder hintere Kraftfahrzeugtür (2), festlegt.

3. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ausgewählte Identifikation bzw. das dazu korrespondierende Identifikationssignal oder ein sonstiges Signal zur Bestätigung über die Anschlußeinrichtung (12) ausgebar ist.

4. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußeinrichtung (12) als serielle Einleiter-Schnittstelle ausgebildet ist.

5. Kraftfahrzeug-Türschließsystem mit mehreren Kraftfahrzeug-Türschlössern (3), die jeweils einen insbesondere elektrischen Antrieb (7) und eine den Antrieb (7) steuernde Steuereinheit (10) aufweisen, und mit einer zentralen Steuerung (17), an die die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3), insbesondere deren Steuereinheiten (10), elektrisch angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3) an die Steuerung (17) voneinander getrennt angeschlossen sind, wobei insbesondere beim ersten Inbetriebnehmen der Steuerung (17) individuelle, sich unterscheidende Identifikationssignale an die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3) ausgebar und die Identifikationssignale bzw. dazu korrespondierende Identifikationen in den jeweiligen Steuereinheiten (10) speicherbar sind.

6. Kraftfahrzeug-Türschließsystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine zu einem Identifikationssignal korrespondierende Identifikation die zukünftige Funktionalität des zugeordneten Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) und/oder die zukünftige Adresse des zugeordneten Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) festlegt.

7. Kraftfahrzeug-Türschließsystem (14) mit mehreren Kraftfahrzeug-Türschlössern (3), die jeweils einen insbesondere elektrischen Antrieb (7) und eine den Antrieb (7) steuernde Steuereinheit (10) aufweisen, und mit einer zentralen Steuerung (17), an die die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3), insbesondere deren Steuereinheiten (10), elektrisch angeschlossen sind, insbesondere nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3) voneinander getrennt an eine gemeinsame Steuereinrichtung (18) der Steuerung (13) angeschlossen sind und daß die gemeinsame Steuereinrichtung (18) über ein Bussystem (22) an mindestens eine weitere Steuereinrichtung (21) der Steuerung (17) angeschlossen ist.

8. Kraftfahrzeug-Türschließsystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3) über serielle Einleiter-Schnittstellen

an die gemeinsame Steuereinrichtung (18) angeschlossen sind und daß die gemeinsame Steuereinrichtung (18) über eine parallele Schnittstelle (20) an die weitere Steuereinrichtung (21) angeschlossen ist.

9. Kraftfahrzeug-Türschließsystem (14) mit mehreren, 5
jeweils unterschiedlichen Kraftfahrzeugtüren (2) zugeordneten Kraftfahrzeug-Türschlössern (3), die jeweils einen insbesondere elektrischen Antrieb (7) und einen Antrieb (7) steuernde Steuereinheit (10) aufweisen, und mit einer zentralen Steuerung (17), an die die 10
Kraftfahrzeug-Türschlösser (3), insbesondere deren Steuereinheiten (10), elektrisch angeschlossen sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3) über voneinander getrennte Leitungen (19) 15
an die Steuerung (17) angeschlossen sind und daß die Leitungen (19) jeweils als Bussystem ausgebildet sind, an das über das jeweilige Kraftfahrzeug-Türschloß (3) hinaus mindestens ein Steuergerät (23), insbesondere eines Fensterhebers (24) oder eines elektrisch verstellbaren Außenspiegels (25), anschließbar oder angeschlossen ist. 20

10. Kraftfahrzeug-Türschließsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen (19) jeweils ein seriell- Einleiter-Bussystem bilden und/oder 25
einadrig ausgebildet sind.

11. Kraftfahrzeug-Türschließsystem nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftfahrzeug-Türschlösser (3) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 ausgebildet sind. 30

12. Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) mit einem insbesondere elektrischen Antrieb (7) und einer zugeordneten Steuereinheit (10), die an eine zentrale Steuerung (17) eines zugeordneten Kraftfahrzeugs (1) angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, 35

daß die Steuerung (17), insbesondere bei einer erstmaligen Inbetriebnahme, ein individuelles Identifikationssignal, insbesondere über eine separate Leitung (19), an das Kraftfahrzeug-Türschloß (3) sendet, 40

daß zumindest bei einem erstmaligen Empfang eines Identifikationssignals vom Kraftfahrzeug-Türschloß (3) bzw. dessen Steuereinheit (10) überprüft wird, ob das Identifikationssignal zu einer von mehreren gespeicherten, unterschiedlichen Identifikationen korrespondiert, und 45

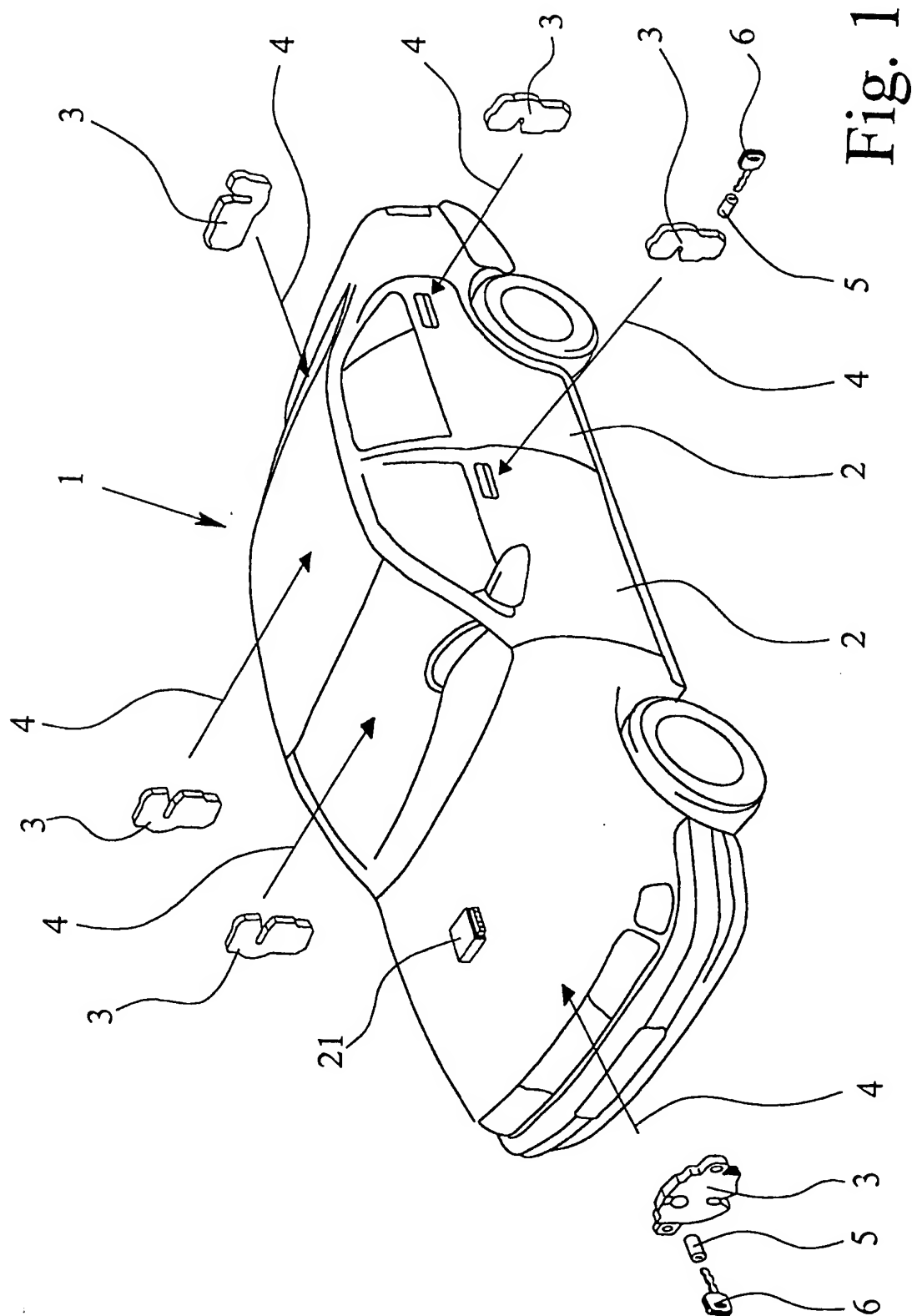
daß, falls das Identifikationssignal zu einer gespeicherten Identifikation korrespondiert, diese Identifikation zur Festlegung der Funktionalität und/oder Adresse des Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) verwendet wird. 50

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65



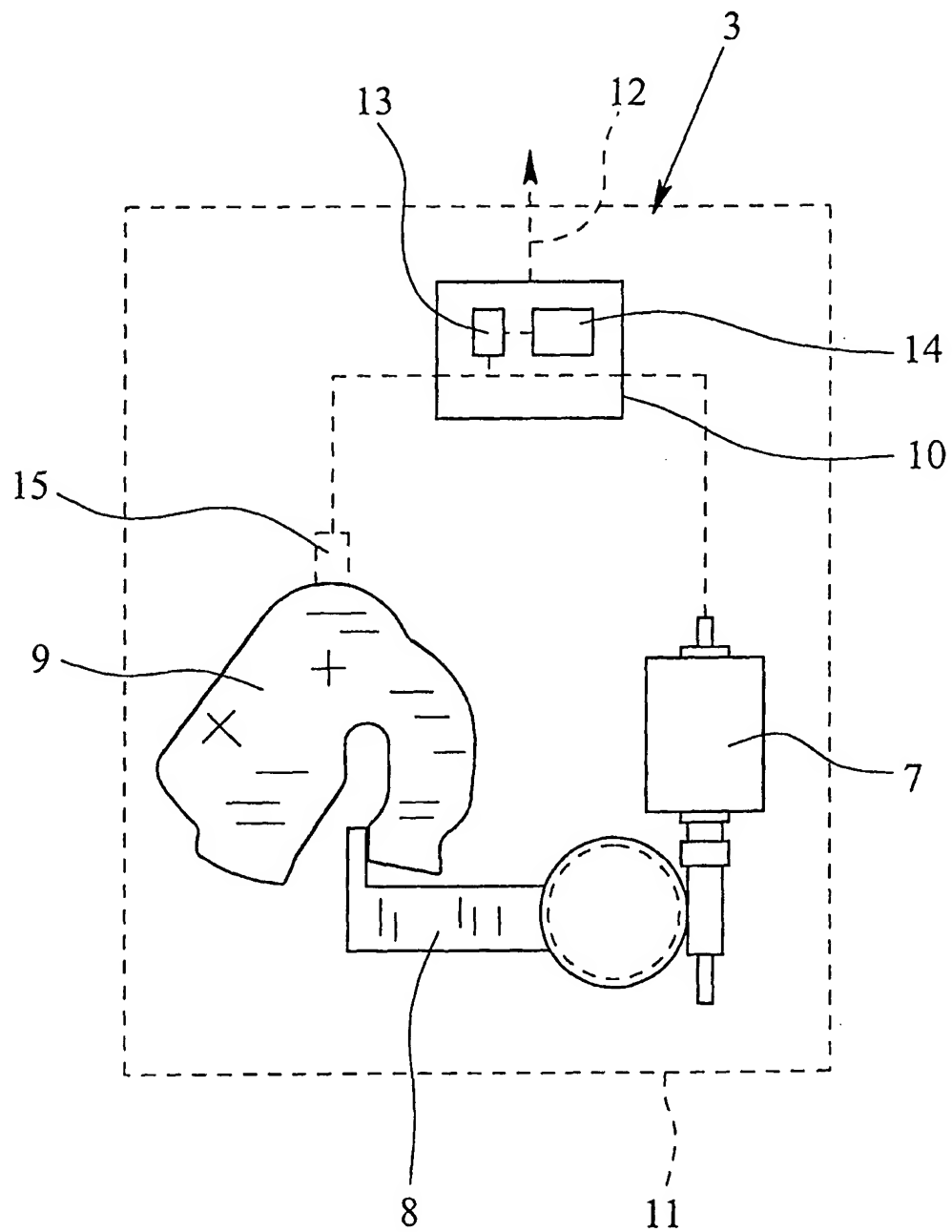


Fig. 2

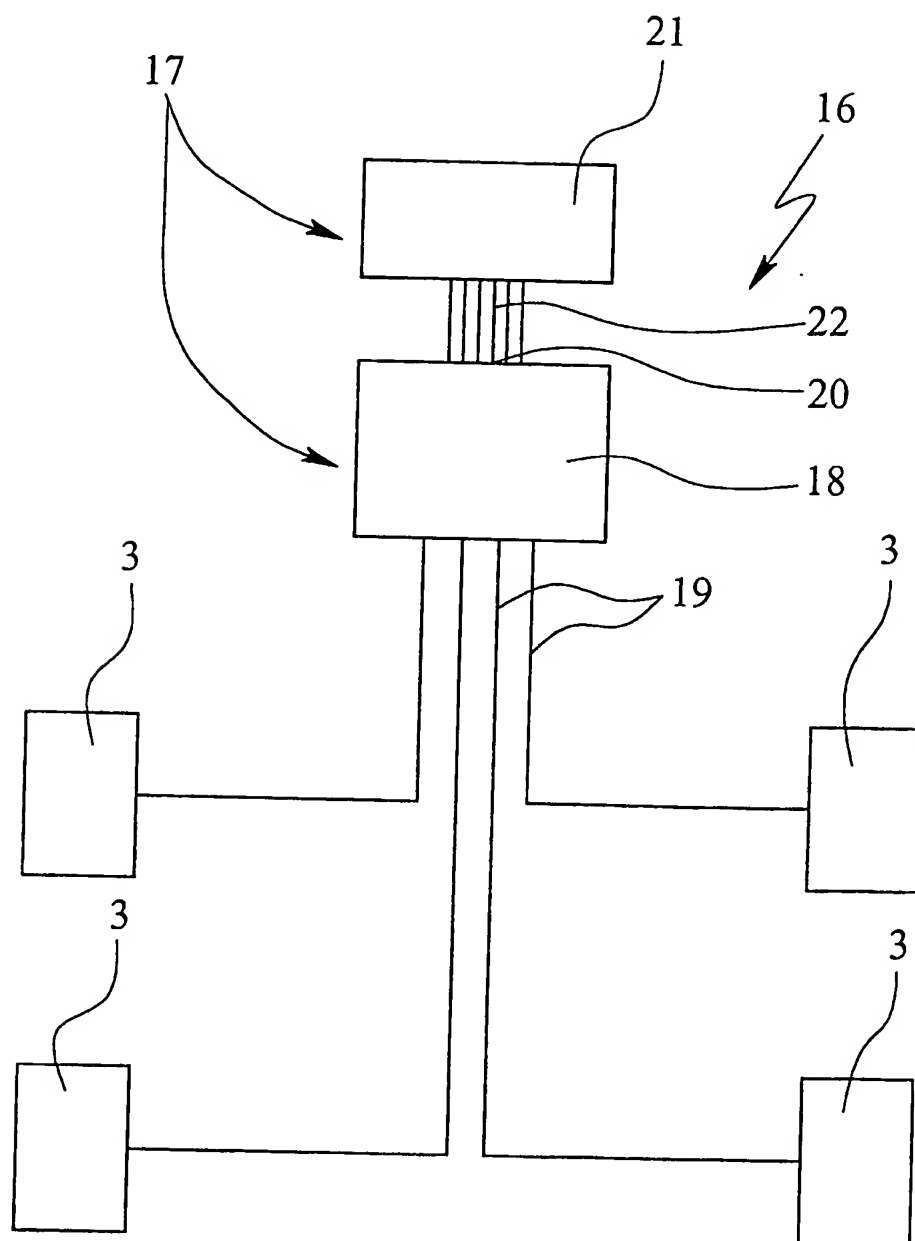


Fig. 3

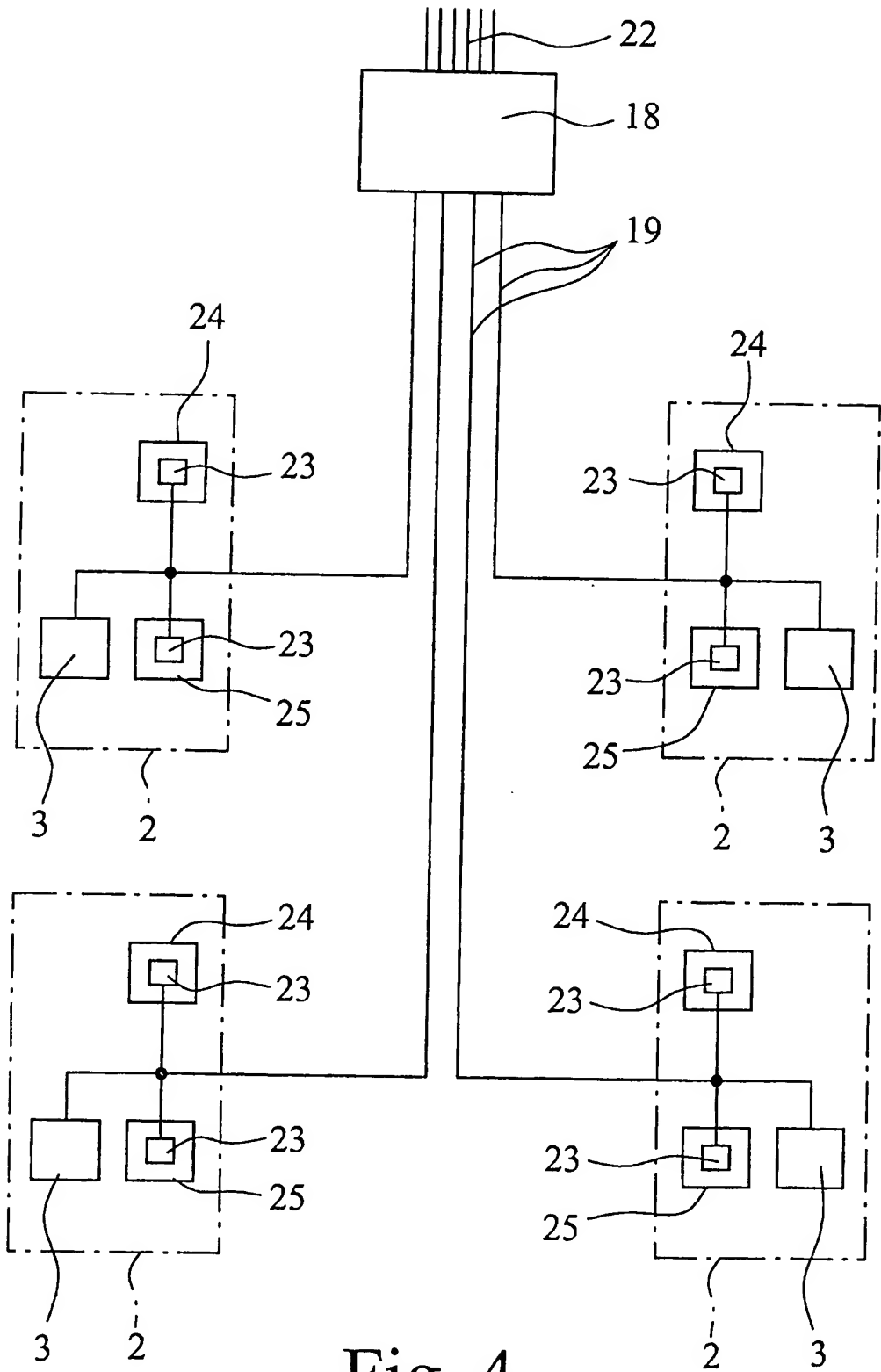


Fig. 4